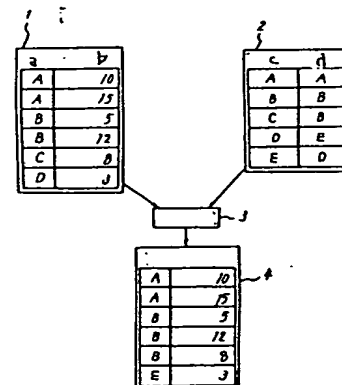


(54) SUMMARY SYSTEM BY DATA CONVERSION

(11) 4-142659 (A) (43) 15.5.1992 (19) JP
 (21) Appl. No. 2-265757 (22) 3.10.1990
 (71) NEC CORP (72) YOSHINORI KUDO
 (51) Int. Cl.⁵ G06F15/20, G06F15/74

PURPOSE: To improve the generality of a summary system by providing a conversion means that extracts data and a preconversion key, that refers to a contrast table to convert only the preconversion key into a postconversion key in accordance with a conversion master, and that uses the postconversion key as input data after conversion.

CONSTITUTION: The present summary system is provided with a conversion means 3 that extracts data and a preconversion key, that refers to a contrast table to convert only the preconversion key into a postconversion key in accordance with a conversion master 2, and that uses the postconversion key as input data after conversion. Further, preconversion data 1 converts the key section by the conversion master 2 to output the converted data 4, and the conversion master 2 has both the preconversion key and the postconversion key. That is, the input preconversion data 1 consists of two divisions of key and data and is treated as input data. Accordingly, from the conversion means 3 the post conversion data 4 is obtained in accordance with the preconversion data. With this, only by changing the conversion master 2 various different summary can be executed without changing program.



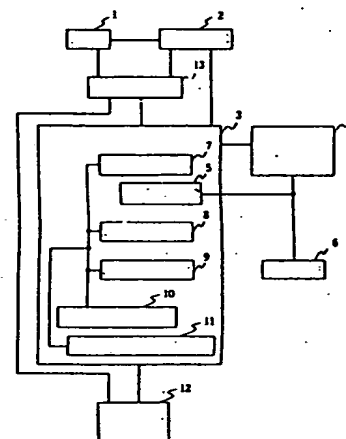
a: key, b: data, c: preconversion key, d: postconversion key

(54) WORD PROCESSOR

(11) 4-142660 (A) (43) 15.5.1992 (19) JP
 (21) Appl. No. 2-266754 (22) 4.10.1990
 (71) NEC CORP (72) FUMINO TAKAHASHI
 (51) Int. Cl.⁵ G06F15/20

PURPOSE: To improve the operability of a word processor for selecting a homonym by counting and store not only the head lengths of KANA(Japanese syllabary) but also lengths of independent words and lengths of annexed words and by displaying only the word candidates of those having the same KANA head length, independent word length, and annexed word length as homonym objects on the screen.

CONSTITUTION: The present word processor stores a statement input to a statement storage means 2 therein, retrieves KANJI(Chinese character) retrieves information and word class information in accordance with KANA heading of the statement stored by a word dictionary 4, and further uses KANA heading of an annexed word dictionary 6 to retrieve annexed words such as particles, auxiliary verbs, and so on of the statement. Furthermore, annexed words in the annexed word dictionary 6 are added to the words retrieved by an annexed word adding means 5 to prepare annexed word objects, and conversion word candidates prepared by a screen display means 12 are displayed on a screen. Finally, the length of KANA heading input by a heading length counter 7 is counted, the number of characters of independent words of conversion objects are counted by an independent word length counter 8, and an annexed word length counter 9 counts the number of characters of annexed words that are conversion candidate preservation means 10. With this, the operativeness of the word processor for selecting homonyms can be improved.



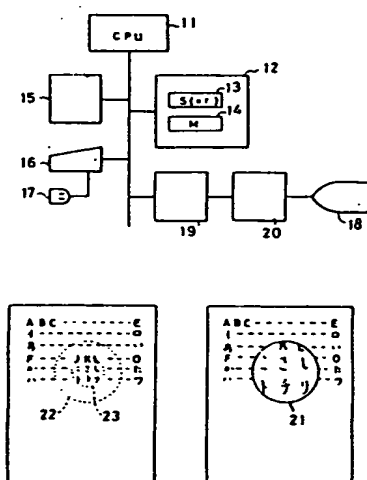
1: input section, 3: conversion section, 11: homonym candidate deciding means, 13: control section

(54) INFORMATION PROCESSOR

(11) 4-142661 (A) (43) 15.5.1992 (19) JP
 (21) Appl. No. 2-264992 (22) 4.10.1990
 (71) TOSHIBA CORP (72) YOSHINOBU SANO
 (51) Int. Cl.⁵ G06F15/20, G06F3/14, G09G5/26

PURPOSE: To make it possible to enlarge part of an image on display as if the part of the image were viewed through a moving magnifying lens of enlarging the part of the image on display by providing an information processor with a control means of enlarging and displaying part of the display image on a display monitor through a virtual magnifying lens and by a movable means for moving the magnifying lens.

CONSTITUTION: The present information processor is provided with a mode setting means 13 of setting an enlarged display mode for enlarging and displaying part of an image on display on a screen, a control means 1 of enlarging and displaying only the part of the display image on display on the screen through a pseudo magnifying lens 21, and a movable means 17 for moving the magnifying lens 21. Accordingly, in the enlarged display mode only the part of a display image on display on the screen is enlarged and displayed through the virtual magnifying lens 21 movable by the movable means 17. With this, an image on display is partly enlarged and displayed as if the part of the image on display were viewed while moving the magnifying lens.



12: main memory, 15: floppy disk device, 16: keyboard, 18: display monitor, 19: video RAM, 20: display control section

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 平4-142661

⑬ Int. Cl.³

G 06 F 15/20

3/14

G 09 G 5/26

識別記号

5 6 4 P

3 6 0 A

庁内整理番号

6945-5L

9188-5B

8320-5G

⑭ 公開 平成4年(1992)5月15日

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全5頁)

⑮ 発明の名称 情報処理装置

⑯ 特 願 平2-264992

⑰ 出 願 平2(1990)10月4日

⑱ 発 明 者 佐 野 義 信 東京都府中市東芝町1番地 株式会社東芝府中工場内

⑲ 出 願 人 株 式 会 社 東 芝 神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

⑳ 代 理 人 弁 理 士 鈴 江 武 彦 外3名

明 細 書

1. 発明の名称

情報処理装置

2. 特許請求の範囲

(1) 文書等の表示イメージを格納するためのビデオRAMを備え、このビデオRAMに格納されている表示イメージを読出して表示モニタに表示する情報処理装置において、

上記表示モニタに表示されている表示イメージの一部分を拡大表示するための拡大表示モードを設定するモード設定手段と、

このモード設定手段によって拡大表示モードが設定されている場合に、上記表示モニタに表示されている表示イメージの一部分だけを仮想のルーベを通して拡大表示する制御手段と、

上記ルーベを移動するための移動手段と、

を具備することを特徴とする情報処理装置。

(2) 上記ルーベの形状またはサイズの少なくとも一方が選択可能なことを特徴とする請求項1記載の情報処理装置。

3. 発明の詳細な説明

〔発明の目的〕

(産業上の利用分野)

この発明は、文書等を表示するための表示モニタを備えた情報処理装置に係り、特に表示モニタに表示されている表示イメージの一部分だけを拡大表示するための表示方式に関する。

(従来の技術)

一般に、パーソナルコンピュータやワークステーション等の情報処理装置には、文書等の表示イメージ(ビットイメージ)を格納するためのビデオRAM(ビットマップメモリ)が設けられており、このビデオRAMを周期的にリードアクセスすることにより、その表示イメージを画面表示するようになっている。

従来、このような画面表示、特に文書の表示では、次の2通りの方法が知られていた。

① 作業者が極めて容易に判読できる十分な大きさに文字を表示する方法。この方法では、表示画面の大きさに制限があることから、例えば文書

のページ全体を一度に表示することはできず、一部分だけが表示されることになる。

②文のページ全体を表示することを第一義とし、表示文字が小さいために文字が多少判読し難くても、いわゆる "What you see is what you get" コンセプトを最優先する方法であり、詳細を見たい際には、全体を拡大してその一部を画面表示する上記①と同様の方法をとる。

(発明が解決しようとする課題)

上記した①の方法、即ち作業者が極めて容易に判読できる十分な大きさに文字を表示する方法では、文書のページ全体が見渡せないため、ページ全体のバランスを考慮したレイアウト作業がうまく行えないという問題があった。また上記②の方法、即ち文書のページ全体を表示することを第一義とする方法では、入力した文字が判読しづらいという問題があった。勿論、文書のページ全体を表示している状態で拡大モードに切替え、全体を拡大してその一部を画面表示することも可能であるが、このモード切替えにより今度は文書の

ページ全体が見渡せなくなるため、やはり問題であった。

この発明は上記事情に鑑みてなされたものでその目的は、文書のページ全体を見渡しながら、同時にページ内の必要部分だけを、あたかもルーペを用いているかのように拡大して見ることのできる表示機能を持つ情報処理装置を提供することにある。

[発明の構成]

(課題を解決するための手段)

この発明は、ビデオRAMに格納されている文書等の表示イメージを読出して表示モニタに表示する情報処理装置に、画面表示されている表示イメージの一部分を拡大表示するための拡大表示モードを設定するモード設定手段と、拡大表示モードが設定されている場合に、画面表示されている表示イメージの一部分だけを仮想のルーペ(疑似ルーペ)を通して拡大表示する制御手段と、上記ルーペを移動するための移動手段とを設けたことを特徴とするものである。また、この発明は、

上記ルーペの形状またはサイズの少なくとも一方が選択可能な構成としたことも特徴とする。

(作用)

上記の構成によれば、拡大表示モードにおいては、画面表示されている表示イメージの一部分だけが、移動手段により移動可能な仮想のルーペを通して拡大表示されるので、あたかもルーペを移動しながら該当表示イメージ部分を拡大して見るかのように自由に拡大表示できる。この際、拡大されている表示領域外(ルーペ外)には元の表示イメージ(全体イメージ)がそのまま残されるので、例えば文書表示の例では、文書のページ全体を見つつ、その一部をルーペを通して拡大して見ることができる。

(実施例)

第1図はこの発明の一実施例に係る情報処理装置の一実施例を示すブロック構成図である。同図において、11は装置の中核をなすCPUであり、後述する表示モニタ18に表示する表示イメージの生成等を行うようになっている。12はCPU11が

実行する各種プログラム、データ等を格納するための主メモリである。この主メモリ12には、表示モニタ18に表示されている例えば第2図(a)に示すような表示イメージの一部分をあたかもルーペで拡大するかのように、第2図(b)に示すように拡大するための仮想のルーペ(以下、疑似ルーペと称する)21のサイズ(ここでは、半径r)が設定されるレジスタ部(以下、Sレジスタ部と称する)13、および疑似ルーペ(21)の拡大率(倍率)Mが設定されるレジスタ部(以下、Mレジスタ部と称する)14が確保される。Sレジスタ部13およびMレジスタ部14の内容は、システム立ち上げ時に、システムで予め定められている値(デフォルト値)に初期設定される。

15は文書等の各種データおよびプログラムの保存に供される外部記憶装置、例えばフロッピーディスク装置、16は各種データ、コマンド等の入力に供されるキーボード、17は移動操作可能な位置指示手段(ポインティングデバイス)、例えばマウスである。18は文書等の表示に供される表示

モニタ、19は表示モニタ18に表示される画面イメージを記憶するためのビットマップメモリを成するビデオRAM、20はビデオRAM19を周期的にリードアクセスして表示モニタ18に対する画面表示を行う表示制御部である。

次に、第1図の情報処理装置における文書拡大表示処理について、第2図の画面表示例および第3図のフローチャートを参照して説明する。

今、第1図の情報処理装置が通常の表示モード（通常モード）にあり、表示モニタ18には、第2図（a）に示す文書の表示イメージが表示されているものとする。また、文書中の文字「き」には、入力（編集）位置をすカーソル（図示せず）が表示されているものとする。この状態で、利用者（ユーザ）がカーソル位置近傍の文字列を拡大して見たいために、キーボード16を操作して拡大表示モード（以下、ルーベモードと称する）を指定すると、CPU11は第1図の情報処理装置の表示モードをルーベモードに切替え設定し、第3図のフローチャートに示される拡大表示処理を実行

する。

CPU11はまず、現カーソル位置を疑似ルーベ（21）の中心点Pとして設定する（ステップS1）。そしてCPU11は、主メモリ12のSレジスタ部13を参照して疑似ルーベ（21）の半径rを確認した後、点Pを中心とする半径rの疑似ルーベで隠れる領域（ルーベ領域）22（第2図（a）参照）のビットイメージをビデオRAM19から読出し、主メモリ12の退避領域（図示せず）に退避する（ステップS2）。

次にCPU11は、主メモリ12のMレジスタ部14を参照して疑似ルーベ（21）の倍率Mを確認した後、点Pを中心とする半径 r/M の領域23（第2図（a）参照）のビットイメージをビデオRAM19から読出し、それを倍率Mで拡大して、ルーベ領域22に相当するビデオRAM19の領域に書き込む（ステップS3）。即ちCPU11は、ルーベ領域22に相当するビデオRAM19の領域の内容を、通常モードでのビットイメージから、倍率Mで拡大されたビットイメージに更新する。この結

果、このビデオRAM19の内容が表示制御部20によって表示モニタ18に表示されることにより、第2図（a）の表示画面は第2図（b）のようになり、入力（編集）対象位置の文字「き」およびその周辺の文字を含む領域23の表示イメージがM倍に拡大されて、第2図（b）に示すように（ルーベ領域22に対応する）疑似ルーベ21の領域に表示される。この結果、利用者は、入力（編集）対象位置周辺の文字を極めて容易に判読することができる。この際、疑似ルーベ21の外側の表示イメージは元の倍率のままであり、利用者は以上の拡大表示にも拘らず、文書のページ全体のイメージも把握できる。

ここで、入力（編集）対象位置（カーソル位置）を移動するためのキーボード16のカーソルキーの操作が行われると、CPU11はカーソルと疑似ルーベ21の移動が要求されたものと判断し（ステップS4）、主メモリ12に退避しておいたルーベ領域22のビットイメージをビデオRAM19に書き戻す（ステップS5）。次にCPU11は、要

求されたカーソル移動方向、移動量（ルーベ移動方向、移動量）に応じて点Pの位置を移動先のカーソル位置に変更した後（ステップS6）、ステップS2、S3に戻る。これにより、移動後の点Pを中心とする半径 r/M の領域のビットイメージがM倍に拡大されて、移動後の点Pを中心とする半径rの領域、即ち疑似ルーベ21の領域に表示される。以上のカーソルキー操作を繰返すことにより、あたかもルーベを移動しながら同ルーベを通して該当表示イメージ部分を拡大して見るかのように、拡大表示が行われる。

ところで、主メモリ12上のSレジスタ部13、Mレジスタ部14の値は、キーボード16を操作して設定値変更モードを設定し、この状態で再びキーボード16を用いて所望の疑似ルーベ（21）の半径r、倍率Mを入力することにより、任意に設定可能である。また、疑似ルーベ21の移動は、上記のカーソルキーの操作に限らず、例えばマウス17の移動操作にても実現可能である。例えばマウス17を操作してマウスカーソルを疑似ルーベ21上に位

置きさせた状態でマウスボタンを押すことにより疑似ルーベ21を選択し、そのままマウス17を移動操作することにより、疑似ルーベ21を自由に移動させることも可能である。

さて、上記のルーベモードにおいて、キーボード16が操作されてルーベモードの解除が要求されたものとする。このルーベモード解除要求はCPU11により検出される(ステップS7)。CPU11はルーベモードの解除が要求されたことを検出すると、ステップS2の処理で主メモリ12に退避しておいたビットイメージをビデオRAM19の元の領域に存置し(ステップS8)、通常モード(通常の表示モード)に戻る。この結果、このビデオRAM19の内容が表示モニタ18に表示されることにより、第2図(8)に示すような通常モードでの表示画面に切替わる。

なお、前記実施例では、ビデオRAM19に格納されている通常モードの表示イメージの一部を拡大イメージに書替えて画面表示するものとして説明したがこれに限るものではない。例えば第1

図のビデオRAM19に代えて、第4図に示すように、通常モードの表示イメージ格納用の通常ビデオRAM41と、疑似ルーベ21の領域に表示する拡大表示イメージだけを格納するための拡大ビデオRAM42と、疑似ルーベ21の領域(領域22)内をマスクするためのマスクパターン(ここでは領域内の各画素が"1"、領域外の各画素が"0")を格納するためのマスクビデオRAM43と、2入力1出力セレクタ44とからなる構成を適用することも可能である。この構成では、疑似ルーベ21が移動される毎に拡大ビデオRAM42およびマスクビデオRAM43の内容だけを書替えるだけでよく、通常ビデオRAM41の内容を変更する必要はなく、第3図ステップS2の退避処理も必要ない。

さて、第4図の構成では、画面表示のために各ビデオRAM41~43に対して同一のスクランアクセスが行われる。これにより、通常ビデオRAM41から読出されるビットイメージはセレクタ44の"0"側入力に、拡大ビデオRAM42から読出されるビットイメージはセレクタ44の"1"

側入力に、それぞれ入力される。セレクタ44は、マスクビデオRAM43から読出されるマスクパターンのビットイメージを選択制御ビットとして用い、"0"の場合には、即ち疑似ルーベ21外の場合には通常ビデオRAM41からのビットイメージを、疑似ルーベ21内の場合には拡大ビデオRAM42からのビットイメージを、それぞれ表示制御部20に選択出力する。この結果、表示モニタ18には、一部分だけが拡大された表示イメージが画面表示される。

また、前記実施例では、疑似ルーベ21の形状が円の場合であるものとして説明したが、楕円形、矩形等であってもよく、また、これらの中から任意に選択できるものであってもよい。

【発明の効果】

以上詳述したようにこの発明によれば、拡大表示モードにおいては、画面表示されている表示イメージの一部分だけが、移動手段により移動可能な仮想のルーベ(疑似ルーベ)を通して拡大表示されるので、あたかもルーベを移動しながら該当

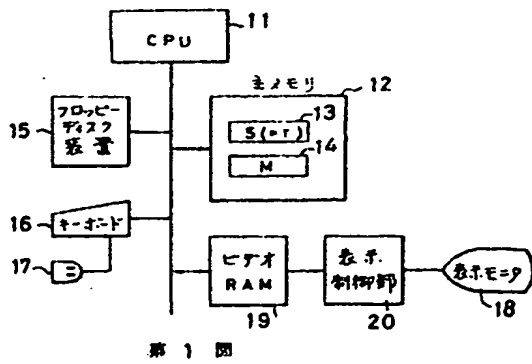
表示イメージ部分を拡大して見るかのように自由に拡大表示できる。この際、拡大されている表示領域外(ルーベ外)には元の表示イメージ(全体イメージ)がそのまま残されるので、例えば文書表示の例では、文書のページ全体を見つつ、その一部をルーベを通して拡大して見ることができる。

4. 図面の簡単な説明

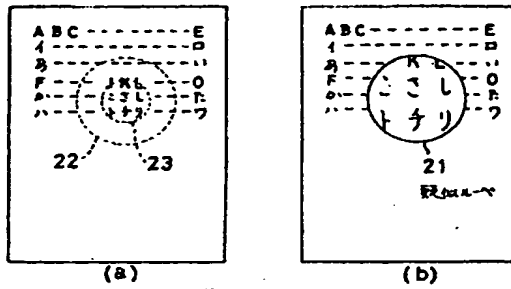
第1図はこの発明の一実施例に係る情報処理装置のブロック構成図、第2図は同実施例における画面表示例を示す図、第3図は同実施例における拡大表示処理を説明するためのフローチャート、第4図はこの発明の他の実施例を示すブロック構成図である。

11…CPU、12…主メモリ、13…Sレジスタ部、14…Mレジスタ部、15…キーボード、17…マウス、18…表示モニタ、19…ビデオRAM、20…表示制御部、21…疑似ルーベ、41…通常ビデオRAM、42…拡大ビデオRAM、43…マスクビデオRAM、44…セレクタ。

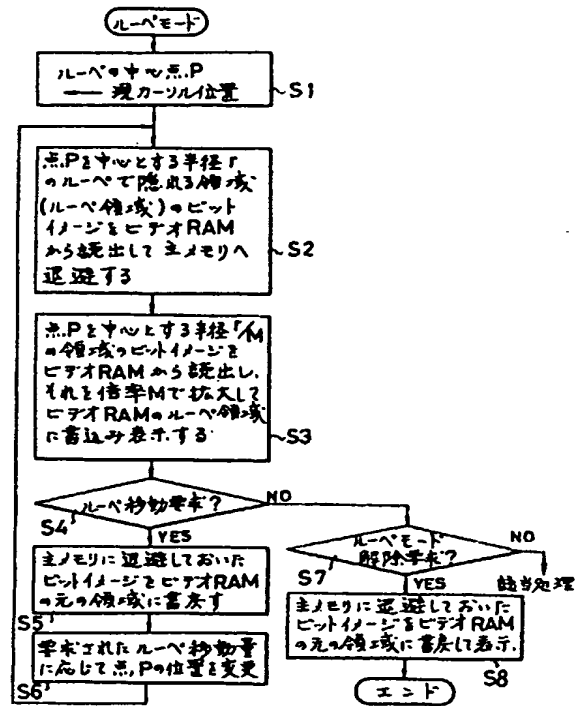
出願人代理人 弁理士 鈴江武彦



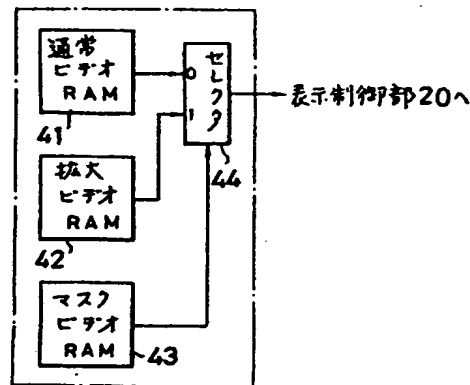
第 1 図



第 2 図



第 3 図



第 4 図